

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-51183
(P2001-51183A)

(43)公開日 平成13年2月23日(2001.2.23)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 2 B	7/10	G 0 2 B	C 2 H 0 4 4
	7/02		E
	7/04		B
	7/08		C
			Z
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)			最終頁に続く

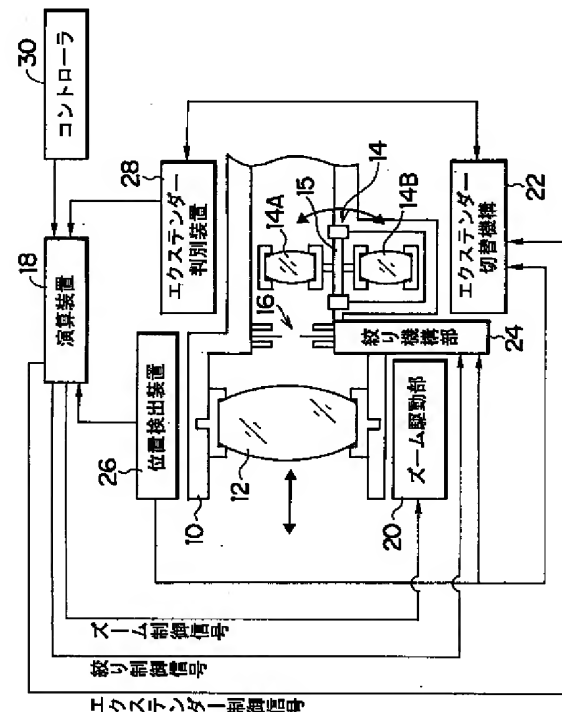
(21)出願番号	特願平11-229895	(71)出願人	000005430 富士写真光機株式会社 埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地
(22)出願日	平成11年8月16日(1999.8.16)	(72)発明者	西本 直樹 埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士 写真光機株式会社内
		(74)代理人	100083116 弁理士 松浦 憲三
		Fターム(参考)	2H044 AE10 BE02 BE18 DA02 DA03 DB02 DC01 DC10 DE01 EC12

(54) 【発明の名称】 レンズ装置

(57) 【要約】

【課題】ズームレンズによる連続的な焦点距離の変更と、エクステンダーによる所定倍への焦点距離の変更とが可能なレンズ装置において、エクステンダーの倍率が切り替えられると、該切替え前後の焦点距離が一致する位置に前記ズームレンズを移動させることにより、また、ズームレンズがワイド端又はテレ端に到達したときには自動でエクステンダー倍率を切り替えることにより、焦点距離の連続的な変更を可能にすると共に、エクステンダー倍率の切替え操作の煩雑さを無くすることができるレンズ装置を提供する。

【解決手段】演算装置 18 は、エクステンダー判別装置 28 によりエクステンダー 14 の倍率が切り替えられたことを検出すると、この切替え前後において焦点距離を一致させる位置にズームレンズ 12 を移動させる。また、位置検出装置 26 によりズームレンズ 12 がワイド端又はテレ端に到達したときにエクステンダー切替機構 22 がエクステンダー倍率を自動で切り替える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ズームレンズをモータにより移動させて焦点距離を連続的に変更することができると共に、エクステンダーの倍率を切り替えることにより焦点距離を所定倍に切り替えることができるレンズ装置において、前記エクステンダーの倍率が切り替えられると、該切替え後における焦点距離を該切替え前における焦点距離に一致させる位置に前記ズームレンズを移動させるズーム制御手段を備えたことを特徴とするレンズ装置。

【請求項2】ズームレンズをモータにより移動させて焦点距離を連続的に変更することができると共に、エクステンダーの倍率を切り替えることにより焦点距離を所定倍に切り替えることができるレンズ装置において、前記ズームレンズがワイド側からテレ側に移動している際に前記エクステンダーの倍率を高倍に自動で切り替え、又は、前記ズームレンズがテレ側からワイド側に移動している際に前記エクステンダーの倍率を低倍に自動で切り替えるエクステンダー切替手段と、前記エクステンダー切替手段によって前記エクステンダーの倍率が切り替えられると、該切替え後における焦点距離を該切替え前における焦点距離に一致させる位置に前記ズームレンズを移動させるズーム制御手段と、を備えたことを特徴とするレンズ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はレンズ装置に係り、特にズームレンズにより焦点距離を連続的に変更することができると共に、エクステンダーにより焦点距離を所定倍に切り替えることができるレンズ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、テレビカメラや監視カメラ等に使用されるレンズ装置において、撮影光路上に変倍レンズ（エクステンダーレンズ）を挿脱することにより、焦点距離（撮影倍率）を例えば1倍から2倍又は2倍から1倍に切り替えられるようにしたエクステンダー搭載のレンズ装置が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のようなエクステンダー搭載のレンズ装置において、エクステンダーの倍率が1倍でズームレンズがワイド側にあるときの最大広角の撮影状態からエクステンダーの倍率が2倍でズームレンズがテレ側にあるときの最大望遠の撮影状態までの間でズーム操作を行う場合には、エクステンダーの倍率を切り替える必要があり、従来は、この切替操作をカメラマンがレバーやスイッチを押すことにより行っていた。このため、エクステンダー倍率の切替操作に煩雑な手間を要していた。

【0004】また、エクステンダーの倍率を切り替えると、その倍率だけ焦点距離が不連続に変化するため、ズームレンズとエクステンダーとを併用して最大広角から

最大望遠までの間で連続的に焦点距離を変化させるようなズーム操作を行うことはできないという問題があった。

【0005】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、ズームレンズとエクステンダーを併用してズーム操作を行う場合に、エクステンダー倍率の切替え操作を不要にしてズーム操作の煩雑さをなくし、また、エクステンダー倍率の切替え時における不連続な焦点距離の変化を防止して焦点距離の連続的な変更を可能にしたレンズ装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、ズームレンズをモータにより移動させて焦点距離を連続的に変更することができると共に、エクステンダーの倍率を切り替えることにより焦点距離を所定倍に切り替えることができるレンズ装置において、前記エクステンダーの倍率が切り替えられると、該切替え後における焦点距離を該切替え前における焦点距離に一致させる位置に前記ズームレンズを移動させるズーム制御手段を備えたことを特徴としている。

【0007】本発明によれば、エクステンダー倍率が切り替えられると、この切替え前後における焦点距離が一致する位置にズームレンズを移動させるようにしたため、ズームレンズとエクステンダーを併用してズーム操作を行う場合に、エクステンダー倍率の切替え時における不連続な焦点距離の変化が防止され焦点距離の連続的な変更が可能となる。

【0008】また、請求項2に記載の発明は、ズームレンズをモータにより移動させて焦点距離を連続的に変更することができると共に、エクステンダーの倍率を切り替えることにより焦点距離を所定倍に切り替えることができるレンズ装置において、前記ズームレンズがワイド側からテレ側に移動している際に前記エクステンダーの倍率を高倍に自動で切り替え、又は、前記ズームレンズがテレ側からワイド側に移動している際に前記エクステンダーの倍率を低倍に自動で切り替えるエクステンダー切替手段と、前記エクステンダー切替手段によって前記エクステンダーの倍率が切り替えられると、該切替え後における焦点距離を該切替え前における焦点距離に一致させる位置に前記ズームレンズを移動させるズーム制御手段と、を備えたことを特徴としている。

【0009】本発明によれば、ズームレンズが移動している際に、ズームレンズの移動方向に応じてエクステンダー倍率を自動で切り替えるようにすると共に、そのエクステンダー倍率の切替え前後において焦点距離が一致する位置にズームレンズを移動させるようにしたため、ズームレンズとエクステンダーを併用してズーム操作を行う場合に、エクステンダー倍率の切替え操作が不要となり、エクステンダー倍率の切替え時における不連続な焦点距離の変化が防止され焦点距離の連続的な変更が可

能となる。即ち、ズームレンズとエクステンダーとの併用により可変できる焦点距離の全範囲においてエクステンダー倍率の切替え操作を不要にすることができると共に、連続的な焦点距離の変更が可能となる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って本発明に係るレンズ装置の好ましい実施の形態について詳説する。

【0011】図1は、テレビカメラ、監視カメラ等に使用される本発明に係るレンズ装置において、ズーム、エクステンダー、及び、絞りの制御に関連する構成部の一実施の形態を示した構成図である。同図に示すように、レンズ装置のレンズ鏡筒10内には、ズームレンズ12、エクステンダー14（エクステンダーレンズ14A、14B）、絞り16等の光学部材が配置され、また、これらの光学部材の制御に関連して動作する、演算装置18、ズーム駆動部20、エクステンダー切替機構22、絞り機構部24、位置検出装置26、エクステンダー判別装置28等が設けられる。また、レンズ装置には操作者がズーム、エクステンダー、絞り等の制御を遠隔操作するための外部のコントローラ30が接続される。

【0012】上記ズームレンズ12は、図示しないカム機構等によりレンズ鏡筒10内で光軸方向に移動可能に配置される。上記ズーム駆動部20は、上記演算装置18から与えられるズーム制御信号に基づいてズームレンズ12をモータ駆動し、ズームレンズ12をテレ側又はワイド側に移動させる。これにより、レンズ装置の焦点距離が連続的に変更される。上記位置検出装置26はズームレンズ12の位置を検出し、演算装置18にその位置を示すズーム位置信号を出力すると共に、ズームレン

ズ12がワイド端又はテレ端に到達したときには、これを示すワイド端到達信号又はテレ端到達信号をエクステンダー切替機構22及び絞り機構部24に出力する。

【0013】上記エクステンダー14は、撮影倍率を1倍とするときに撮影光路上に挿入されるエクステンダーレンズ14Aと撮影倍率を2倍とするときに撮影光路上に挿入されるエクステンダーレンズ14Bとを備え、これらのエクステンダーレンズ14A、14Bは、レンズ鏡筒10に固定された軸15に回動可能に支持される。上記エクステンダー切替機構22は、これらのエクステンダーレンズ14A、14Bをモータ駆動して軸15の回りを回動させ、いずれか一方のレンズを撮影光路上に挿入し、他方を撮影光路上から退避させる。これにより、エクステンダー倍率（撮影光路上に挿入されているエクステンダーレンズの倍率）が1倍又は2倍に切り替えられ、撮影倍率（焦点距離）が1倍から2倍又は2倍から1倍に切り替えられる。上記エクステンダー判別装置28は撮影光路上に挿入されているエクステンダーレンズの種類を判別してエクステンダー倍率を示す判別信号を演算装置18に出力する。尚、エクステンダー倍率

の切替えは、演算装置18から与えられるエクステンダー制御信号により行われる他、後述するように位置検出装置26から与えられるワイド端到達信号又はテレ端到達信号により自動で行われる。

【0014】上記絞り16は、絞り機構部24のモータ制御により絞り径を変化させる。尚、絞り16の制御は、演算装置18から与えられる制御信号により行われる。また、後述するように位置検出装置26からワイド端到達信号又はテレ端到達信号が与えられたときには、絞り16を一時的に閉じて、このとき自動で行われるエクステンダー倍率の切替え動作時の映像を遮断する。

【0015】上記演算装置18は、コントローラ30等の外部から与えられるズームレンズ12の移動指令、エクステンダー14の倍率切替指令、絞り16の位置指令に基づいてズーム駆動部20、エクステンダー切替機構22、絞り機構部24に制御信号を出力し、ズーム、エクステンダー及び絞りの制御を行う。また、後述するように、演算装置18はエクステンダー倍率の切替え時にエクステンダー倍率の切替え前後において焦点距離が変化しないようにズームレンズ12の位置を制御する。このエクステンダー倍率の切替え時におけるズームレンズ12の位置制御（以下、自動ズーミングという。）により、ズームレンズ12とエクステンダー14とを併用したズーム操作において、焦点距離の変更を連続的且つ最大限に行うことができるようになる。

【0016】以上の如く構成されたレンズ装置において、まず、エクステンダー倍率の切替え時における自動ズーミングについて説明する。上述のように演算装置18から与えられたエクステンダー制御信号に基づいてエクステンダー切替機構22が撮影光路上に挿入するエクステンダー14のエクステンダーレンズ14A、14Bを切り替え、エクステンダー倍率を切り替え、エクステンダー判別装置28からその切り替えられたエクステンダー倍率を示す判別信号が演算装置18に与えられる。

【0017】演算装置18は、エクステンダー倍率が切り替えられたことを検知すると、まず、位置検出装置26からズームレンズ12の現在位置を取得し、エクステンダー倍率の切替え後における撮影光学系全体の焦点距離を切替え前における焦点距離に一致させるためのズームレンズ12の位置（或いは現在位置からの移動量）を求める。尚、このエクステンダー倍率の切替え前後において焦点距離を一致させるズームレンズ12の位置は、ズームレンズ12の位置とエクステンダー倍率と焦点距離との関係から容易に求めることができ、これらの関係を示したデータは予め演算装置18で参照可能なメモリに記憶される。

【0018】演算装置18は、このようにしてエクステンダー倍率の切替え前後において焦点距離を一致させるズームレンズ12の位置を求めると、ズーム駆動部20

にズーム制御信号を出力して、その求めた位置にズームレンズ12を移動させる。

【0019】以上のエクステンダー倍率の切替え時における自動ズームの制御内容について、図2及び図3を用いて説明する。図2(A)、(B)は、エクステンダー倍率を1倍と2倍としたそれぞれの場合において、ズームレンズ12がワイド端からテレ端までの全可動範囲で移動したときに変更される焦点距離の範囲を図2(C)の焦点距離の目盛りに対応する位置に示したもので、例えば、エクステンダー倍率が1倍のときの焦点距離の可変範囲を10mmから100mmとし、エクステンダー倍率が2倍のときの焦点距離の可変範囲を20mmから200mmとしている。尚、ここで示す焦点距離の具体的数値は一例であり、本発明はこれに限定されるものではない。

【0020】今、エクステンダー倍率が1倍でズームレンズ12が図2(A)のA点にあると仮定する。このとき、エクステンダー倍率が2倍に切り替えられたとすると、ズームレンズ12の位置が固定されているときには焦点距離がA点の2倍となり、図2(B)のB点となる。ところが、上述のようにエクステンダー倍率の切替え時における自動ズームにより、エクステンダー倍率切替え後の焦点距離はA点と同一の焦点距離となる図2(B)のC点となり、エクステンダー倍率の切替えによる焦点距離の不連続な変化が防止される。

【0021】また、エクステンダー倍率の切替え時における自動ズームの内容をズームレンズ12の位置と焦点距離との関係を示した図3で説明すると、図3に示すグラフ上では、ズームレンズ12の位置に対する焦点距離の値はエクステンダー倍率が1倍のときと2倍のときとでそれぞれ直線L₁、L₂で示される。上述のようにエクステンダー倍率が1倍のときにズームレンズ12が同図直線L₁上のA点にあるとした場合に、即ち、ズームレンズ12が位置P_Aにあるとした場合に、エクステンダー倍率が2倍に切り替えられると、ズームレンズ12の位置が固定されているときには焦点距離が直線L₂上のB点となり、焦点距離が変化する。しかしながら、エクステンダー倍率の切替え時における自動ズームにより、ズームレンズ12は位置P_Bに移動し、エクステンダー倍率の切替え後の焦点距離はA点の焦点距離と一致する直線L₂上のC点に移動する。従って、エクステンダー倍率の切替えによる焦点距離の不連続な変化が防止される。尚、エクステンダー倍率が2倍から1倍に切り替えられた時も、上述と同様に自動ズームによりエクステンダー倍率の切替え前後における焦点距離が一致する位置にズームレンズ12が移動し、エクステンダー倍率の切替えによる焦点距離の不連続な変化が防止される。

【0022】以上のエクステンダー倍率の切替え時における自動ズームにより、エクステンダー倍率の切替

えによる焦点距離の不連続な変化が防止され、ズームレンズ12とエクステンダー14とを併用したズーム操作をコントローラ30等により行う場合に、焦点距離の連続的な変更が可能となる。

【0023】尚、エクステンダー倍率の切替え時における自動ズームは、エクステンダー倍率の切替え動作中に完了させることが望ましく、又は、エクステンダー倍率の切替え動作中に完了させることが不可能な場合であってもできるだけ短い時間で完了させることが望ましい。そのため、エクステンダー判別装置28において、エクステンダー倍率の切替え動作完了前(動作開始時等)にその切替え動作完了後のエクステンダー倍率を検出するようにし、そのエクステンダー倍率を示す判別信号を演算装置18に与えて、自動ズームをエクステンダー倍率の切替え動作と同時に開始するようにしてもよい。また、エクステンダー倍率の切替えがコントローラ30からの指令により行われる場合には、演算装置18は、エクステンダー判別装置28からの判別信号により自動ズームを開始するのではなく、コントローラ30からエクステンダー倍率の切替え指令があったときに、この指令に基づいてエクステンダー倍率の切替え動作と同時に自動ズームを開始させるようにしてもよい。

【0024】また、上記自動ズームは、エクステンダー倍率の切替えが電動ではなく手動で行われる場合においても適用できる。

【0025】次に、コントローラ30におけるズーム操作時におけるエクステンダー倍率の自動切替制御について説明する。上述のようにコントローラ30から与えられる指令に基づいて演算装置18がズーム駆動部20にズーム制御信号を送信し、ズームレンズ12を移動させている際に、ズームレンズ12がワイド端又はテレ端のいずれかに到達したことを位置検出装置26が検出すると、位置検出装置26からエクステンダー切替機構22にワイド端到達信号又はテレ端到達信号が与えられる。

【0026】エクステンダー切替機構22は、ズームレンズ12がワイド端に到達したことを示すワイド端到達信号が与えられたときには、1倍のエクステンダーレンズ14Aを撮影光路上に挿入し、エクステンダー倍率を1倍に切り替える。即ち、現在のエクステンダー倍率が2倍のときは1倍に切り替え、現在のエクステンダー倍率が1倍のときはそのままの倍率とする。

【0027】一方、ズームレンズ12がテレ端に到達したことを示すテレ端到達信号が与えられたときには、2倍のエクステンダーレンズ14Bを撮影光路上に挿入し、エクステンダー倍率を2倍に切り替える。即ち、現在のエクステンダー倍率が1倍のときは2倍に切り替え、現在のエクステンダー倍率が2倍のときはそのままの倍率とする。

【0028】また、このようにしてエクステンダー倍率

の自動切替えが行われるときには、演算装置18は上述の自動ズームングを行い、エクステンダー倍率の切替え前後における焦点距離を一致させる位置にズームレンズ12を移動させる。

【0029】このエクステンダー倍率の自動切替え及び自動ズームングにより、ズームレンズ12による焦点距離の変更がワイド側又はテレ側のいずれかの方向に関して限界に達した場合に、エクステンダー倍率を切り替えれば更に焦点距離をその方向に変更できるようなときには、自動でエクステンダー倍率が切替えられるため、エクステンダー倍率の切替え操作が不要になると共に、エクステンダー倍率の切替え時において上述の自動ズームングが行われるため、焦点距離の連続的な変更が可能となる。従って、ズームレンズとエクステンダーとの併用により可変できる焦点距離の全範囲において、エクステンダー倍率の切替え操作が不要になるとともに、連続的な焦点距離の変更が可能となる。

【0030】また、上述のようにエクステンダー倍率の自動切替え及び自動ズームングが行われる際に、絞り機構部24は、絞り16を一時的に閉じて被写体光を遮断する。即ち、絞り機構部24は、エクステンダー切替機構22と同様に位置検出装置26からワイド端到達信号又はテレ端到達信号を取得すると、絞り16を完全に閉じて被写体光を遮断する。そして、これらのエクステンダー倍率の自動切替え及び自動ズームングの動作が終了すると、絞り16を元の絞り位置に復帰させる。尚、エクステンダー倍率の自動切替え及び自動ズームングの動作の終了は、通常、自動ズームングの方が後に終了することから、ズーム駆動部20からその終了を示す信号を取得して判断する。この絞り16の制御によりエクステンダー倍率の自動切替え及び自動ズームングの動作時における撮影画像の乱れが映像として流れる不具合が防止される。

【0031】尚、エクステンダー倍率の切替えが自動ではなくコントローラ30等の指令により切り替えた際の自動ズームング(図2、図3で説明した自動ズームング)においては、絞り16の制御についての説明はしなかったが、当然、自動ズームングを行うときには、これに同期させて上述したのと同様に絞り16を閉じるようにすることは容易に可能である。

【0032】以上のエクステンダー倍率の自動切替制御の内容について上記図2と同様にエクステンダー倍率と焦点距離との関係を示した図4を用いて説明すると、今、エクステンダー倍率が1倍でズームレンズ12が図4(A)のA点(A点には特別な意味はなく任意の点でよい)からテレ側に移動しているとし、その後、ズームレンズ12がテレ端であるB点に到達したとする。このとき、エクステンダー倍率の自動切替えによりエクステンダー倍率は自動で2倍に切り替わると同時に、自動ズームングよりズームレンズ12がエクステンダー倍率の

切替前後で焦点距離を一致させる位置、即ち、図4

(B)のC点に移動する。従って、エクステンダー倍率が1倍の状態においてズームレンズ12がテレ端に到達した場合であっても、エクステンダー倍率が2倍に自動で切り替わると共に(エクステンダー倍率の切替え操作が不要)、焦点距離に不連続的な変化が生じず、継続して焦点距離をテレ側に変更させることが可能となる。

【0033】一方、エクステンダー倍率が2倍でズームレンズ12が図4(B)のD点(D点には特別な意味はなく任意の点でよい)からワイド側に移動し、ズームレンズ12がワイド端であるE点に到達したとする。このとき、エクステンダー倍率の自動切替えによりエクステンダー倍率は1倍に自動で切り替わると同時に、自動ズームングによりズームレンズ12がエクステンダー倍率の切替え前後で焦点距離を一致させる位置、即ち、図4(A)のF点に移動する。従って、エクステンダー倍率が2倍の状態においてズームレンズ12がワイド端に到達した場合であっても、エクステンダー倍率が1倍に自動で切り替わると共に(エクステンダー倍率の切替え操作が不要)、焦点距離に不連続的な変化が生じず、継続して焦点距離をワイド側に変更させることが可能となる。

【0034】以上、上記実施の形態において、エクステンダー倍率の切替え時における自動ズームングを行うか否かや、エクステンダー倍率の自動切替えを行うか否かをユーザがスイッチ等の切替えにより選択できるようにしてもよい。

【0035】また、上記実施の形態において、エクステンダー倍率は1倍と2倍とで切替え可能にしたものであったが、エクステンダー倍率はこれに限らず他の任意の倍率であってもよく、また、2種類より多くのエクステンダー倍率に切り替えられるものであってもよい。

【0036】また、上記実施の形態において、エクステンダー倍率の自動切替えは、ズームレンズ12がワイド端又はテレ端に到達したときに行うようにしたが、必ずしもこれらの位置で切替えを行うようにする必要はなく、例えば、ズームレンズ12がテレ側に移動しているときに、ズームレンズ12が所定の位置に到達すると現在より高いエクステンダー倍率に自動で切り替えるようにし、ズームレンズ12がワイド側に移動しているときに、ズームレンズ12が所定の位置に到達すると現在より低いエクステンダー倍率に自動で切り替えるようにしてもよい。また、これらのエクステンダー倍率の自動切替えはズームレンズ12の一方方向への移動時に対してのみ行うようにしてもよい。

【0037】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係るレンズ装置によれば、エクステンダー倍率が切り替えられると、この切替え前後における焦点距離が一致する位置にズームレンズを移動させるようにしたため、ズームレン

ズとエクステンダーを併用してズーム操作を行う場合に、エクステンダー倍率の切替え時における不連続な焦点距離の変化が防止され焦点距離の連続的な変更が可能となる。

【0038】また、ズームレンズが移動している際に、ズームレンズの移動方向に応じてエクステンダー倍率を自動で切り替えるようにすると共に、そのエクステンダー倍率の切替え前後において焦点距離が一致する位置にズームレンズを移動させるようにしたため、ズームレンズとエクステンダーを併用してズーム操作を行う場合に、エクステンダー倍率の切替え操作が不要となり、エクステンダー倍率の切替え時における不連続な焦点距離の変化が防止され焦点距離の連続的な変更が可能となる。即ち、ズームレンズとエクステンダーとの併用により可変できる焦点距離の全範囲においてエクステンダー倍率の切替え操作を不要にすることができると共に、連続的な焦点距離の変更が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明に係るレンズ装置において、ズ

ームレンズ、エクステンダー、及び、絞りの制御に関連する構成部の一実施の形態を示した構成図である。

【図2】図2は、各エクステンダー倍率における焦点距離の可変範囲を示した図であり、エクステンダー倍率の切替え時における自動ズームの説明に用いた説明図である。

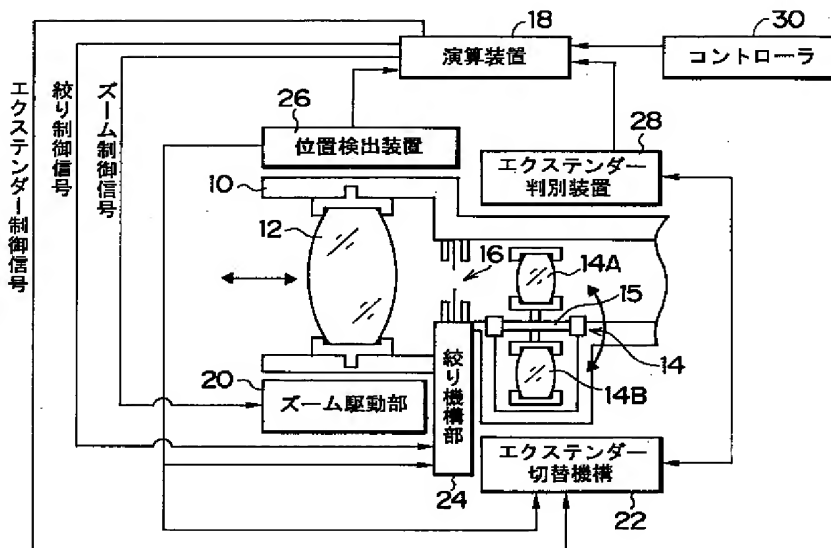
【図3】図3は、各エクステンダー倍率におけるズームレンズの位置と焦点距離との関係を示した図であり、エクステンダー倍率の切替え時における自動ズームの説明に用いた説明図である。

【図4】図4は、各エクステンダー倍率における焦点距離の可変範囲を示した図であり、エクステンダー倍率の自動切替えの説明に用いた説明図である。

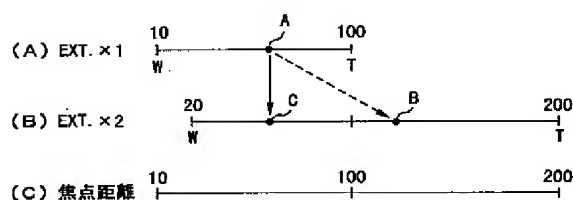
【符号の説明】

12…ズームレンズ、14…エクステンダー、14A、14B…エクステンダーレンズ、16…絞り、18…演算装置、20…ズーム駆動部、22…エクステンダー切替機構、24…絞り機構部、26…位置検出装置、28…エクステンダー判別装置、30…コントローラ

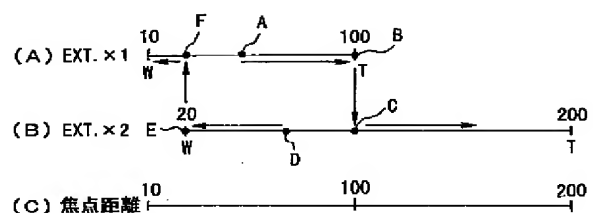
【図1】



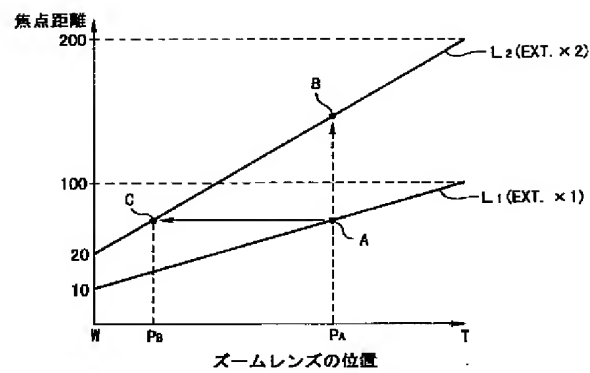
【図2】



【図4】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷
G 0 2 B 7/08

識別記号

F I
G 0 2 B 7/04

テーマコード(参考)
E

DERWENT-ACC-NO: 2002-063777**DERWENT-WEEK:** 200209*COPYRIGHT 2009 DERWENT INFORMATION LTD*

TITLE: Lens apparatus for video camera,
has controller to move zoom lens
to specific position such that
focal length after switching of
extender scale factor is in accord
with that of before switching

INVENTOR: NISHIMOTO N**PATENT-ASSIGNEE:** FUJI PHOTO OPTICAL CO LTD[FUOP]**PRIORITY-DATA:** 1999JP-229895 (August 16, 1999)**PATENT-FAMILY:**

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
JP 2001051183 A	February 23, 2001	JA

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL- DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL- DATE
JP2001051183A	N/A	1999JP- 229895	August 16, 1999

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC DATE
CIPP	G02B7/10 20060101
CIPS	G02B7/02 20060101
CIPS	G02B7/04 20060101
CIPS	G02B7/08 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 2001051183 A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The lens apparatus switches the focal length by predetermined increment by switching the scale factor of extender (14). When scale factor of extender is switched, a controller moves a zoom lens (12) to a position such that focal length after switching is made accord with that of before switching.

DESCRIPTION - When zoom lens arrives at wide end or tele end, the extender scale factor is automatically switched.

USE - For video camera, monitoring camera.

ADVANTAGE - As the extender scale factor is automatically switched based on movement direction of zoom lens and as the focal length before and after switching of extender scale factor of zoom lens is in accord, the lens apparatus eliminates complexity of switching operation of extender scale factor.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of lens apparatus.

Zoom lens (12)

Extender (14)

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/4

TITLE-TERMS: LENS APPARATUS VIDEO CAMERA
CONTROL MOVE ZOOM SPECIFIC
POSITION FOCUS LENGTH AFTER SWITCH
EXTEND SCALE FACTOR ACCORD

DERWENT-CLASS: P81 W02 W04

EPI-CODES: W02-F01; W04-M01C1C; W04-M01D5E;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: 2002-047374